

3. Слободян, О. М. Інтегроване морфометричне дослідження дванадцятипалої кишки у перинатальному періоді онтогенезу / О. М. Слободян // Клініч. анатомія та оператив. хірургія. – 2007. – Т. 6, № 4. – С. 47–49.

УДК 611.133.33]-01-007

## **Двусторонняя агенезия внутренней сонной артерии человека**

<sup>2</sup>Котович А.В., <sup>1</sup>Калинина А.А., <sup>1</sup>Усович А.К., <sup>2</sup>Давыдова Л.А.

<sup>1</sup>УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск,

<sup>2</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

Важную роль в формировании сосудистых нарушений, наряду с приобретенными факторами, играют врожденные аномалии, такие как патологическая извитость и петлистость сосудов мозга, а также врожденные аномалии, связанные с нарушением эмбриогенеза внутренней сонной артерии (ВСА). К ним можно отнести агенезию, аплазию и гипоплазию ВСА. Отсутствие ВСА редкая врожденная аномалия, которая встречается не более, чем у 0,01% населения. При агенезии ВСА у 25-43% пациентов могут развиваться внутричерепные аневризмы [1]. Изучив врожденные аномалии ВСА, Д.Лужа определяет агенезию как отсутствие ВСА и, следовательно, полное отсутствие сонного канала. При аплазии сохраняется часть сегментов ВСА, и отмечается недоразвитие сонного канала. При гипоплазии диаметр ВСА составляет менее 1,5 мм, сонный канал соответственно сужен. Истинная частота развития агенезии сонных артерий неясна, в большинстве случаев эта врожденная патология обнаруживается случайно с помощью ультразвуковой, магнитно-резонансной томографии (МРТ) или компьютерной томографии (КТ) [2].

Цель работы - изучить и проанализировать литературные данные, касающиеся эмбриогенеза ВСА, агенезии ВСА и отсутствия сонных каналов. Изучить и описать череп человека, в котором было выявлено отсутствие сонных каналов, а также черепов без данной патологии.

**Материал и методы исследования.** Материалом исследования послужили 104 черепа человека из коллекции кафедр анатомии человека ВГМУ и нормальной анатомии БГМУ. Измерены продольные и поперечные размеры апертур сонного канала, овального и остистого отверстий клиновидной кости. Используются морфометрический и статистический методы исследования.

**Результаты исследования.** При исследовании строения наружного и внутреннего основания 104 черепов выявлено следующее. Только в одном черепе взрослого человека мы обнаружили отсутствие левого и правого сонных каналов и, следовательно, их наружной и внутренней апертур. В этом же черепе овальное и остистое отверстия и слева, и справа значительно увеличены в размерах и вытянуты в передне-заднем

направлении. Продольный размер овального отверстия слева составляет 9 мм, поперечный размер 7 мм, справа – поперечный 6 мм, продольный размер 8 мм, что значительно превышает среднестатистические показатели в норме.

У остальных 103 черепов продольный размер наружной апертуры сонного канала составляет в среднем 7-8 мм, а поперечный 5-6 мм. Форма наружных апертур сонного канала разнообразна: 54% имели овальную форму, 30% округлую, 12% грушевидную. Форма остистых отверстий наиболее часто округлая (97%), значительно реже встречается овальная форма (3%).

Средний продольный диаметр овального отверстия слева и справа составляет 6-8 мм, а поперечный 4-5 мм. Средний продольный диаметр остистого отверстия слева и справа составляет 3 мм, а поперечный 4 мм.

В черепе № 1 слева и справа хорошо определяется борозда, идущая от овального отверстия к сонной борозде тела клиновидной кости и менее заметная, которая подходит к рваному отверстию. Слева борозды выражены лучше. По описанию Т. Лужа в эмбриональном периоде развития сосудов имеются варианты ветвей ВСА и НСА. Так, в шейном отделе от ВСА отходят: примитивная подъязычная, примитивная слуховая, примитивная тройничная артерии. Ветвью верхнечелюстной артерии (ветвь НСА), является средняя менингеальная артерия, которая входит в полость черепа через остистое отверстие. По своему ходу, средняя менингеальная артерия отдает следующие ветви: верхнюю барабанную артерию, каменистую ветвь, глазничную ветвь, анастомотическую и крыловидно-менингеальную ветви. От верхнечелюстной, а иногда от средней менингеальной артерии отходит добавочная менингеальная артерия, которая входит в полость черепа через овальное отверстие. Затем она направляется к кавернозному синусу, где, вероятно, анастомозирует с артериями Виллизиева круга [2].

ВСА развивается из 3-й жаберной дуги на 4-й неделе эмбрионального развития, а кости основания черепа начинают формироваться только на 5-й неделе. Вероятно, отсутствие сосуда как такового обуславливает отсутствие формирования поддерживающего его костного канала. И этот признак является одним из основополагающих в диагностике агенезии, аплазии или гипоплазии ВСА [1,4]. Развитие сосудистой системы головного мозга соответствует этапам созревания структур ЦНС. Каротидная и вертебральная системы в первые месяцы эмбрионального развития формируются отдельно, независимо друг от друга. Слияние двух систем и образование Виллизиева круга происходит на 3-м месяце внутриутробной жизни. Роль Виллизиева круга в обеспечении компенсаторного кровообращения несомненна, однако значительно большее значение имеют множественные анастомозы мелких разветвлений корковых и

глубоких ветвей передней, средней и задней мозговых артерий. Развитие широкой сети анастомозов начинается еще в эмбриональном периоде:

1- внечерепные коллатерали, которые являются связующим звеном между ВСА и НСА. Это анастомозы между лицевой, верхнечелюстной, поверхностной височной артериями и глазничной артерией. Анастомозы между НСА и ВСА обеспечивают также эмбриональные сосуды *a. primitive otica*, *a. primitive olfactoria* и другие.

2 - внечерепные-внутричерепные коллатерали – анастомозы находятся внутри черепа и образованы рудиментарными эмбриональными сосудами (внечерепными ветвями ВСА) с базилярной артерией (внутри черепа);

3 – внутричерепные коллатерали обеспечивают кровоснабжение мозга и образуют анастомозы между отдельными артериями мозга: артериальный круг основания мозга (Виллизиев круг); анастомозы на поверхности мозга между мозговыми артериями, ветвями позвоночной артерии и др.

**Заключение.** 1. Врожденная агенезия ВСА является редкой, обычно бессимптомной, сосудистой аномалией. Внутричерепное кровообращение головного мозга поддерживается коллатеральными анастомозами, в основном через Виллизиев круг, а также через сохранившиеся эмбриональные сосуды и многочисленные анастомозы с ветвями НСА.

2. Изучение собственного анатомического материала (104 черепа) выявило только один череп взрослого человека с агенезией сонного канала слева и справа. Увеличенные размеры овального и остистого отверстий, особенно слева, а также четко выраженная костная борозда, идущая от овального отверстия к сонной борозде тела клиновидной кости, позволяют предположить, что через указанные отверстия проходили артерии, обеспечивающие полноценное кровоснабжение головного мозга.

3. Исходя из литературных данных, становится ясным, что большинство случаев агенезии ВСА клинически не проявляется в связи с хорошо развитыми анастомозами. Точный диагноз данной врожденной патологии позволяют поставить только МРТ и МР-ангиография в сочетании с КТ. Именно КТ подтвердит отсутствие костных сонных каналов.

Литература.

1. Гипоплазия общей сонной артерии и аплазия внутренней сонной артерии слева в сочетании с аневризмой передней соединительной артерии по данным КТ-ангиографии / Д. Э. Байков [и др.] // Регионар. кровообращение и микроциркуляция. – 2015. – Т. 14, № 3. – С. 34–39.

2. Лужа, Д. Рентгеновская анатомия сосудистой системы / Д. Лужа. – Будапешт : Изд-во АН Венгрии, 1973. – 380 с.

3. Персистирующая тригеминальная артерия (ПТА) – наиболее частый тип каротидно-базилярных анастомозов / Ю. М. Филатов[и др.] // Вопр. нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко. – 1998. – № 2. – С. 3–6.

4. Пэттен, Б. М. Эмбриология человека / Б. М. Пэттен ; пер. с англ. О. Е. Вязова и Б. В. Конюхова ; под ред. Г. А. Шмидта. – М : Медгиз, 1959. – 768 с. : ил.

УДК 611.831.2

## **Возрастные особенности параметров зрительных нервов, хиазмы и трактов**

**Мартинкевич Е.Н.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Беларусь*

Изучение структурной организации зрительного анализатора вызывает научный интерес, как со стороны теоретиков, так и врачей-практиков. Особое внимание к данной теме обусловлено тем, что 90% информации из внешнего мира человек получает за счет глаза. В связи с этим, изучение его строения у человека в возрастном аспекте видится актуальным для понимания структурно-функциональной организации головного мозга [1]. Зрительный путь, входя в структуру зрительного анализатора, одновременно является частью головного мозга. Очевидно, что их патология приводит не только к нарушению функции проводящих систем органа зрения, но и может свидетельствовать о поражениях центральной нервной системы. [2].

Проблеме изучения периферического отдела зрительного анализатора посвящено немалое количество морфологических, физиологических и клинических научных работ [3]. Вместе с тем, в современной науке не выработано единого мнения авторов о морфометрических параметрах его структур. Для выяснения структурно-функциональной организации периферического звена зрительного анализатора важным фактором является изучение, как отдельных его частей, так и всего его в целом у лиц разных возрастных групп [4].

Известно, что развитие патологических изменений зрительных нервов, перекреста и трактов зависят от особенностей их морфологии, которая в свою очередь в значительной степени обуславливает клиническую картину проявлений этих изменений при различных нозологических формах. Это оказывает влияние и на исход патологических процессов в вышеуказанных образованиях. Понимание клиники офтальмологической патологии возможно лишь на основе достаточных знаний о строении и функциях соответствующих структур зрительного анализатора [5].

Целью работы является морфологическое описание процессов старения в таком высокоорганизованном органе, как зрительный анализатор.

**Материалы и методы исследования.** Исследование выполнено на 68 анатомических не фиксированных препаратах нижней поверхности